



经济及社会理事会

Distr.
GENERAL

E/CN.16/2003/2
21 March 2003
CHINESE
Original: ENGLISH

科学和技术促进发展委员会

第六届会议

2003年5月5日至9日，日内瓦

临时议程项目2

科技促发委关于数字化社会中技术发展 和能力建设小组的综合报告

秘书长的报告

内 容 提 要

科学和技术促进发展委员会(科技促发委) 2001年5月举行的第五届会议选定“技术开发和能力建设增强在数字社会中的竞争力”为2001至2003年闭会期间委员会的实质性主题，尤其注重信息和通信技术(信通技术)这种以广泛适用性和日益增长的潜力形成全球普遍影响的手段。2001至2003年期间，委员会通过下列三个小组履行工作方案。这三个小组承担三个主要问题：(a) 技术发展的衡量和基准设定；(b) 外国直接投资在技术转让和建立国家信通技术能力方面的作用；和(c) 对发展中国家尤其重要的政策选择问题。本报告概述了上述三个小组形成的主要调研结果。报告载列了供科学和技术促进发展委员会第六届会议审议的一系列政策建议。

缩写和缩略语

CIS	独立国家联合体(独联体)
CSTD	联合国科学和技术促进发展委员会(科技促发委)
FDI	外国直接投资
GDP	国内生产总值
ICT	信息和通信技术(形容词, 例如, 信通技术服务)
ICTs	信息和通信技术(名词, 例如, 信通技术的运用)
OECD	经济合作与发展组织(经合组织)
R & D	研究与发展
SME	中小型企业
UNCTAD	联合国贸易和发展会议(贸发会议)
WSIS	信息社会世界高峰会议(信息社会世界峰会)
WTO	世界贸易组织(世贸组织)

目 录

	<u>页 次</u>
一、导 言.....	4
二、背 景.....	5
三、设定国家技术发展的基准和数字化社会中的鸿沟程度.....	6
四、外国直接投资和技术转让.....	7
五、数字化社会中的技术发展和战略竞争力.....	9
六、调研结果和建议.....	14
参 考.....	20

一、导 言

1. 技术促进经济发展的重要性早已得到承认。信息和通信技术(信通技术)尤其如此,因为信通技术是贯穿所有经济活动的基础结构性技术,具有广泛的适用性,为许多不同的经济活动提供了增强现有信息、新通信机会、重组生产进程并改善效益的潜力。然而,技术研究、革新和能力仍集中在有限的几个国家中。人们日趋感到关注的是,许多发展中国家被抛在了后面,无法参与研制这些技术,享受不到技术和信通技术的好处。这种排斥状况造成了国家内以及国家之间严重的不平等现象,形成了所谓“数字鸿沟”。

2. 在此背景下,联合国科学和技术促进发展委员会 2001 年举行的第五届会议选定“技术开发和能力建设增强在数字化社会中的竞争力问题”为 2001 至 2003 年闭会期间委员会的实质性主题,尤其注重信通技术这种以广泛适用性和日益增长的潜力形成普遍影响的手段。

3. 2001 至 2003 年期间,委员会的工作方案由三个小组实施。第一组的会议于 2002 年 5 月 22 日至 24 日在瑞士日内瓦举行,探讨了技术发展的指标。第二组的会议于 2002 年 10 月 15 至 17 日在斯里兰卡科伦坡举行,探讨了外国直接投资和技术能力建设促进战略竞争力问题。第三组的会议于 2003 年 1 月 15 日至 17 日在安哥拉罗安达举行,探讨了增强信通技术方面战略竞争力的问题。上述三个小组衡量了信通技术的发展程度,提出了一些拟在全球背景下,提高国家信通技术能力并弥合国际“数字鸿沟”的政策。这三个小组的研究将用于作为信息社会世界高峰会议的一项重要投入。

4. 本报告是根据上述各小组会议的分析 and 结论、科技促发委各成员国提交的国别报告和有关这一专题的文献编写的。报告针对各国政府、联合国系统和政府间组织提出了一些建议。

5. 科技促发委第六届会议将审议以技术发展和能力建设增强在数字化社会中的竞争力问题。会议讨论的结果应作为对信息社会世界高峰会议的一项重要贡献。信社世峰会议将分别于 2003 年 12 月在瑞士日内瓦和 2005 年在突尼斯的突尼斯城举行。

二、背景

6. 现代信通技术既为发展中国家带来了机会，也提出了挑战。信通技术是通过相互连接的计算机网络，用于检索、通信和交流思想和信息的技术。信通技术构成了一系列相关技术的集簇，具备了可以前所未有的规模提供巨大数量信息的实力。信通技术在提供全球性传播能力的信息散布手段之际，也同时成为个人与真正全球货物和服务市场之间相互反应的媒介。

7. 这些新技术具有广泛的适用性。对那些成功地建立起本国信通技术能力的国家，信通技术开拓了更有效地实行信息分享、通信和知识传播的潜力。信通技术通过连网合作的潜力，转变了工作方式，从而可形成各行业广泛的结构调整。

8. 尽管这些信通技术提供了极大的好处，发展中国家仍面临着无法有效利用这些技术的重大障碍。例如，大部分发展中国家的电信基础结构不足。计算机和普遍文化知识落后，缺乏意识和管理的不足，造成了更进一步的问题。

9. 上述这些问题的存在反映出，各国之间在信通技术运用方面增长极不平衡的状况。在信息富国和信息贫国之间出现的所谓“数字鸿沟”令人日趋感到关注。信通技术领先国家与信通技术落后国之间的绝对差距逐日加剧。

10. 技术上的差距、技术传播的不平衡，以及有可能被排斥在技术好处之外的情境，都不是新现象。例如，电话和电仍远未达到平衡普及的境地。然而，随着信通技术的出现，由于未能参与新的“数字化社会”，那些原来未得到的好处的差幅和落差规模，则进一步地加大了。因此，必须采取措施确保发展中国家能够参与这方面的信息经济。

三、设定国家技术发展的基准和数字化 社会中的鸿沟程度

三.1 技术发展指数

11. 技术发展指数按研究与发展的投资、人力资本和出口实绩¹衡量技术发展的程度。这些指数展示了，技术发展的各个相关方面，印证了 1995 至 1999 年期间研究和发展、人力资本和出口实绩之间密切的相互关系。按照指数分类排列出的“落后”、“紧跟”和“领先”国家表明，在某些明显的区域影响下，上述排序在一段时间内是较为稳定的。大体上概括而论，拉丁美洲和经济转型国家正在紧跟，而那些属于经济合作与发展组织的国家和某些东南亚小老虎的国家则处于领先地位。然而，各国的经历则差别相当大；例如，经济转型国家除了在教育 and 人力资本方面始终较为强劲之外，在所有的指数方面均显示出了相当大的差异。至于非洲和南亚国家，因数据有限，基本上未展开总体技术发展情况分析。

三.2 信通技术发展指数

12. 科技促发委从 1995 年至 2001 年，就 160 至 200 个国家的信通技术发展和推广情况进行了分析并确定了基准。这项跨国性研究报告提供的数据和计算出的信通技术发展指数如下：连通率(在人均互联网主机、个人计算机、所占电话主线和移动电话渗透率方面，为信通技术建造的有形基础结构)；信通技术更广泛的获得率(识字认读率、人均国内生产总值和地方电话费率以及互联网的实际使用人数)；信通技术的应用率(在尚无上述各类有关公共统计数据的情况下，电信往来的交换率，可作为互联网数据流量的替代数字)；和政策环境(为便利采用和吸收信通技术制订的更广泛的政策框架，可按国内互联网交换率以及电信和信通技术市场的竞争情况作出评估)。

¹ 按贸发会议秘书处与科技促发委 2002 年就多达 92 个国家的情况联合进行的分析，计算出的技术发展指数。

13. 对一段时期国家和区域的先后位次顺序做出分析，以辩明重大的趋势。这些分析的结果与技术发展指数得出的结果相似，并不令人惊奇。国家位次顺序在一段时间内的稳定，区域性影响是显而易见的。总之，非洲和南亚国家落在后面，拉丁美洲和经济转型国家正在跟上，而经合组织国家和东南亚小虎国家则正处于领先地位。

三.3 测量“数字鸿沟”

14. 委员会深入评估了数字鸿沟的演变过程。领先国家(主要是经合组织国家)与落后国家(主要是非洲和某些独联体国家)之间的绝对差距正在加大。处于连通率领先地位的经合组织国家内呈现出了趋同性。对衡量不平等状况的相关尺度，诸如，对检测不平等程度的人口加权吉尼系数展开的分析，显示了较高的初始不平等程度，大约相当于国家平均不平等收入幅度的两倍。与较新技术(例如，互联网主机)相比，较成熟技术(例如，电话线)的分布较为平均。吉尼系数最低的国家移动电话使用率显然在向上追赶。这就表明，移动电话技术在增进发展中国家获取信通技术方面可发挥重大的作用。硬件连通性趋势表明，出现了某些往上赶的走向，主要是因为中国在连通性方面出现了相当显著的成长。² 缩小数字鸿沟不仅需要建立实际基础设施，而且还要打开更宽的渠道和更有效地利用这些基础设施，从而可更为广泛地向各国并在各国境内更平衡地普及信通技术的好处。

四、外国直接投资和技术转让

四.1 在获取技术方面外国直接投资的作用

15. 过去十年左右，外国直接投资形成了一条最活跃的渠道，由此兑现了新技术的转让和获取。亚洲各国取得技术转让的经验即是一个实例。过去十年来，许多亚洲国家已跻身成为世界增长最迅速的制成品出口国，并随之带来外国直接投资的大规模流入。对于这些国家，利用外国直接投资，致使其本国进入世界生

² 关于进一步的详尽情况，参见贸发会议信通技术发展指数(即将发表)。

产网络，已证明是建立出口竞争力的有效途径。东亚的某些公司通过获取调整适应和掌握技术的技能，已经成为技术发展方面的全球性主导公司。³

16. 若政府配合采取适当的政策，外国直接投资可从三方面提高东道国经济的技术水平。第一，外国附属公司一般有能力运用较先进的技术，因此生产力也较高；第二，通过外国附属公司和地方公司之间的“深度融合”，可对国内竞争公司形成溢出性影响；和第三，外国直接投资可促进国内市场的深入竞争，从而改善资源调配。东亚各国的实例表明，技术不仅从外国公司转让给了其附属公司，而且还从附属公司转入了当地公司。

17. 因此，政府面对的一项政策性的挑战是，如何选定并通过外国直接投资促进获取技术。政府必须制定出具体的政策，以吸引具有较高技术含量的外国直接投资，并增强发挥外国直接投资对技术转让和传播及建立起当地能力可能作出的贡献。因此，有关通过外国直接投资实现技术转让的政策，不只是注重投资的“有形的”方面，诸如机器和设备等，而且应注重于获取信息和知识的问题。

18. 人们不仅对技术转让和溢出问题进行了广泛的研究，而且编撰了篇幅宏大，甚至有时相互矛盾的文献。这些文件关键的教益是，若一国制定出了将发展和技术计划相融合的长期性政策，则更有可能得益于外国投资。许多国家制定了强有力的战略重点，通过建立当地的技术能力提高工业生产力，同时利用外国直接投资，鼓励向境内的技术流动。

19. 在此须指出，简单地一头扎入全球生产网络(无熟练技能)劳动力最密集的终端，并不一定是长期可持久发展的战略。为了实现持续性的生产力增长，必须引入更复杂和技能密集型的生产程序。各国既须持续不断地改善现有技术，而且还得增强国内能力：技能、供方基础、研究与发展能力和有形基础设施。

³ 这方面是颇为重要的，因为发展中国家学习技术的公司，需要重新购置的资本货物很少或根本没有此种负担，因此有可能将革新方向发展，尤其是在避免有害环境创新的生产方法领域。

四.2 跨国公司和技术外溢影响

20. 支配着全球外国直接投资流量的跨国公司也是主要的变革渊源。跨国公司作为主要的革新者，在国际技术转让方面发挥着至关重要的作用，尤其是在需要大量使用知识资产的高技术产业。

21. 跨国公司可通过收购/合资经营或建立完全独资的附属公司进入接受国。在技术密集领域，收购/合资经营，可比直接进入(完全独资的附属公司)更有利于技术传播，因为当地合作伙伴在地方经济中拥有现成的联系网，从而可便于将此类知识传播给经济的其他方面。

22. 外国直接投资的技术转让受惠者不限于跨国公司的附属公司。只要政策得当，外国直接投资可为地方公司提供学习跨国公司先进生产制度和管理做法的机会。这还可鼓励发展向地方公司提供的专门服务，但若无外国直接投资，则不可能有这样的展。

23. 跨国公司需要高质量投入和管理完善的供应链，以满足跨国公司的市场和生产需要。有可能成为跨国公司供应方的地方公司，往往力求更新提高他们的技术能力以满足跨国公司的需要。这就要对地方供应公司开展质量控制制度，库存控制和管理的培训，并协助培养出技能更熟练的劳工队伍来实现这一点。此外，跨国公司很可能将供应公司引入国际市场和国际合伙公司。跨国公司内部较熟练和训练有素的人员向地方公司流动，也可转让技能和重要的管理和技术知识。

24. 外国直接投资还可以更强的竞争，促使地方公司提高生产力。技术先进的外国(多国)公司进入市场，可促使地方竞争公司更新提高其技术和生产体制，以确保和维持他们的市场地位。与此同时，可迫使行业中生产力低的公司退出。适当的管理制度也应对市场力量实行管制，以确保创立起公平竞争做法的局面。因此，外国直接投资引进的竞争因素，可导致公司和行业各级更恰当的资源分配。

五、数字社会中的技术开发和战略竞争力

五.1 竞争力的日趋重要意义

25. 国际竞争力比以往任何时候都越发成为工业成功与否的核心。贸易自由化和运输力和通信技术的提高正在缩小“经济距离”，并使各国经济关系更为密

切。在全球化致使各企业面临国内市场以及国外市场前所未有的全球竞争之际，提高竞争力为各国经济带来的潜在好处也是巨大的。因此，竞争不但能打入迄今为止无法进入的市场，并且还以新产品、设备和技术的形式，便于获得现代技术，为开拓更广阔的市场基础提供了机会。在这样的全球化经济环境下，发展中国家须集中增强其竞争力，不只是依赖于其低成本的劳动力，而且要提高本国的技术。

26. 技术的重要性日益增长，体现在贸易结构的不断变化上，基于研究和发展的产品部份比低技术密集度产品部份的增长速度快。全世界生产和贸易两方面的高技术活动，远比其他制造业活动增长得快。信通技术行业是高技术部门推动目前技术变革的核心。

27. 战略竞争力的另一个特点是，国际“联网”的出现。技术发展的一个最新趋势是，创新活动需要从事规模越来越大的研究与发展。因此，各公司面对着巨资成本和相关的风险。于是，拥有财资实力，承担得起所涉经费和风险的跨国公司成了创新活动的先导。分担成本和风险的需要，也导致了更大程度的公司间和跨国性合作，以及在创新努力方面的联网携手。

28. 由于经济距离的缩短，生产链可跨越更长的距离，各公司联网携手的能力日益增强，可从事一些广泛的活动。跨国公司继续在全球各地寻找实效更高的生产地。跨国公司的生产体制，尤其在技术尖端活动方面，是紧密交织和协调配合的。因此，对大部分发展中国家的公司来说，进入最为活跃和基于技术的活动，即意味着“投身于”跨国公司占支配地位的链条。

五.2 技术和能力建设

29. 对那些即使并不处于“创新”前沿的发展中国家，争取建设技术能力也是颇为重要的。这些国家可以设备或生产许可的形式，从较先进的国家引进新技术，但是他们必须学会有效地运用这些投入。使用新技术并不是一项自动或简单的进程。这需要自觉努力地建立起“技术能力”，即公司需要的一种信息、技能、相互作用和常规的综合能力，以掌握技术的诀窍要素。

30. 发展中国家的大部分技术活动是掌握进口技术、调整技术适用于地方条件、改善技术并最终基于对这些技术的运用，创建新的技术。为掌握更复杂的技

术，就必须开展研究和发展活动，以理解这些技术的基本原理，对技术进行调整以适用于本国的需要，并进一步发展这些技术。研究和发展活动也是赶上不断涌现的新技术的一项至关重要的手段。不断增加研发能力的基础，也可更好和更迅速地在本经济内传播新技术，削减技术转让的成本，并获得由于外国公司经营溢出的更多好处。最为重要的是通过建立起“技术文化”，可使整个工业部门具有更大的灵活性，使产业活动更加多样性，众所周知，就私营公司开展的研究和发展活动给予充分的回报是困难的，尤其在法律体制往往较弱，落实不了专利权的发展中国家内则更难。发展中国家的主管当局必须解决这一问题，建立法律体制，以利于鼓励研究和发展活动。

五.3 增强国家创新制度的机构

31. 发展中国家应将技术政策视为工业发展政策的一个组成部分。技术政策应为公司提供经营，寻求技术并学习如何运用和改善技术的环境。各国政府必须考虑促进研究与发展活动的措施、建立技术研究机构和技术园，并支持中小型企业。

32. 发展中国家必须加强全国革新体制，以支持信通技术公司。公共部门的知识研发机构必须不断地更新机构技能，增进机构对技术趋势的了解。教育机构不仅要使学生们懂得最基本的原则和技术趋向，并且还要学会运用技能和专门的工业技术知识。公共部门的机构在与产业的互动中，须为技术知识的交流提供更大的便利和更多的支持。

33. 经济效益的要求，加上迅速变换的产品周期以及顾客的偏好，要求采取一系列的事前步骤，或“技术中介措施”，加速将知识和技术能力转变为投资和产品。各机构必须增强“认别”力和技术评估力，对可能出现的技术种类预测力，并撮合潜在的技术服务商和销售商。许多国家建立起了承担技术中介作用的“技术监察中心”。在“追赶”的初步阶段，各国政府应发挥更大的技术中介作用。

五.4 公司一级的战略

34. 发展中国家的公司可超越以研究和发展为核心的传统方式，建立起一套学习技术和革新程序。对于大部分发展中国家的公司，从国际公司引进技术投入是首要的技术来源。因此，这些“技术学习”公司应当与先进国家的技术提供方相互作用，促进公司技术能力的发展。这些公司在寻求技术方面必须积极主动，并同设备和服务供应方结成伙伴关系，参与一系列更为广泛的技术职能。

35. 各公司应当建立机制与全国革新体制的各机构形成更有效的互动，因为这些机构是技术投入的重要来源。这些包括产生知识的机构，诸如大学、技术职业学院、培训机构、全国研究中心、政策制定机构和管理当局。这样的相互作用使得各公司可获得系统的和不系统的知识，并增强公司对技术趋势和结构的了解。这些机构可提供各经营公司正需要的那类技能和经验。这些公司还可与各大学和技术学院联合开设技术培训班。这些机构还可向各公司提供共同的信息服务，从而减少研究经费的重复开销，提高技术研究活动的成本效益。

五.5 国内能力与国际贸易和投资规则

36. 为了建立国内技术能力，发展中国家必须采取并执行目标性政策。大韩民国和中国台湾省对贸易和国内资源的分配采取了干预性的战略，明确地倾向于增进地方企业和深入发展地方能力。他们积极地从主要跨国公司引进技术，却将外国直接投资的作用放在第二位。他们以当地公司为主导驱动出口。在综合性政策的支持下，使得当地公司能建立起颇强的技术能力。不让国内市场受自由贸易的影响；在一段时间内采取的一系列数量和关税措施，为新生工业提供了发展竞争力的“空间”。强有力(就大韩民国的情况而言，有时施加强大压力)的出口刺激以及面对全面的国际竞争抵消了保护的有害效应。在贸易自由化的过程中，采取了同样谨慎的战略方针，以确保不会对本地企业造成损害；与此同时，政府鼓励这些企业跨国开设，并建立起本企业自身的综合生产系统。

37. 正在形成的国际贸易和投资规则限制了各国为建立技术能力可采取的干预性措施。国家政策空间日益遭到的侵蚀，对发展中国家的技术学习和技术发展形成了影响。一些被否定的政策，如保护新生工业、当地含量规定、外国直接投

资的选择、出口补贴或放松知识产权等，都是东南亚国家在发展的最初阶段，曾成功地用于增强了某些工业的政策。这些也是工业化国家在发展的各个关键阶段所采用过的政策。因此，在达成有关贸易和投资自由化的国际协议时，必须考虑到贫穷和技术落后经济体的愿望。第四次世贸组织部长会议确认了这项挑战，并呼吁建立起世贸组织贸易和技术转让工作组，以探讨与贸易和技术转让相关的问题。工作组的目的是向总理事会提出建议，可采取哪些步骤改善向发展中国家的技术流动。

五.6 国际社会的作用

38. 许多发展中国家往往无法获得世界其他地方具备的与其发展需求相关的信息。国际社会必须协助促进知识的流动，并且在国际一级实行分享。发展中国家在致力于迎接全球性挑战时，需要得到国际社会的支持。他们不仅需要得到技术援助和支持能力建设，而且还需要在执行国际协议和履行承诺方面享有灵活性。国际社会应协助发展中国家处理好国家发展战略与确定国际贸易和投资规则之间可能的冲突。

五.7 提高获取信通技术的机会，增强战略竞争力

39. 发展中国家在汲取信通技术潜在好处方面，面临着许多共同的挑战问题。必须保证信通技术是可承担得起的，鼓励设计和推广可处理重大的社会经济问题的信通技术服务和应用。

40. 在确定为发展中国家提供信通技术的适当战略时，必须注意到，由于收入水平低、正式商业活动有限，而且乡村人口多，基础结构的提供模式很可能与发达国家的模式截然不同。此外，人力和财力资源有限，体制性的基础结构不足，电力输送网不正常或缺，以及识字认读水平低。因此，必须采取革新性的做法，重点着眼于共享基础结构、公共使用设施，并且为那些不具备功能性识字能力的个人提供机会。

41. 那些大部分人口居住在乡村地区的非洲和其他发展中国家，网络基础设施的铺设和使用费已经大幅度下跌。随着大量的光导线、无线和卫星宽频的扩展运用，使得乡村地区几乎与城镇地区一样便于通信联络，预期费用将进一步下

跌。同时，技术上的趋同性意味着，同样的基础设施可用于提供更多的服务，而不只是满足传音送话的需求。具体而言，为交易的目的使用互联网，可大大提高基础设施的商业潜力，并从而促进了这类基础设施的建造。过去认为乡村通信服务无利可图的观点必须重新评估。

42. 信通技术可扩大贫困的自耕农和贸易商获取市场信息的渠道并削减交易成本。发展中国家的大部分生产也可能集中在一些中小型企业内。若要具备利用市场准入方面在线信息的能力，必须就信通技术采取协调性的做法，开展针对性的培训方案并给以资金支助。政府必须采取行动以增强发展中国家参与全球经济的能力，例如建立在线信息门户和产品交易站。

43. 在电子商业方面，国家可采取主动行动，建立在线信息门户和产品交易网站。此外，占发展中国家工业生产较大比例的中小型企业，若无积极的政策干预和针对性的培训方案，则不太可能参与商家对商家的电子商业。现金经济和普遍通行基于现金的交易，以及较低的信用卡渗透率，意味着发展中国家实现商家对客户的电子商业的潜力可能较为迟缓。采纳和运用信通技术经营服务业，如开展电子商业，既提出了重大的挑战，也带来了重大的机会。决策者们在制定信通技术政策时，必须考虑到上述两个方面。

44. 信通技术和互联网对旅游业可能尤其重要，因旅游业大量利用广告、营销和对旅游点的宣传。许多发展中国家的旅游业是一个争取硬通货的重要来源。信通技术已证明是宣传和促进旅游的重要工具。信通技术建立在线品牌的重要性以及有可能将现实世界的“砖块和水泥”品牌搬上网线，展示了信通技术品牌开发和管理的的作用。鉴于发展中国家对初级产品的重大依赖，必须进一步探讨以确定，如何调整适用信通技术，才能为上述领域的在线交易提供便利。

六、结果和建议

六.1 主要调研结果

45. 信通技术开拓了处理贫困、通信联络差、经济停滞和环境退化问题的新机会。与此同时，信通技术提出了新的挑战，尤其是对那些尚未充分发展起技术能力、熟练技能能力和辅助性基础设施的国家提出了新的挑战。

46. 移动电话的推广虽有某些逐步追赶上来的迹象，但全世界信通技术的推广极不平衡。然而，发展中国家因电信基础设施有限、计算机知识水平低且尚无管制体制，在获取和有效地运用信通技术方面普遍面临着重大的障碍。因此，为了确定推广信通技术的适当战略，发展中国家必须采取变革性的做法，着重于共享基础设施、公众使用设施，以及利用中介性和其它服务，以便与那些可有不具备功能性认读能力的个人形成相互作用。

47. 信通技术将继续在工业发展中发挥日趋重的大作用。大部分发展中国家的现状无法同处于革新前沿的工业化国家竞争。因此，发展中国家提高技术水平最有效的办法是，从工业化国家获取现有的技术。一些成功经济体的经验表明，外国直接投资在向发展中国家转让技术方面发挥着至关重要的作用。

48. 外国直接投资和其他渠道转让和引进新技术，并不能确保获得技术。为了建立起获得并掌握技术的能力，各国政府必须建立起良好的人力资源资本，并制订出可靠而且焦点更集中的长期性政策和条例，鼓励积极的国际转让和有效地推广技术。

49. 为了促进并且增进发展中国家的信通技术，各国政府、私营部门、学术机构和非政府组织必须增强相互间的伙伴关系。联合国系统的有关机构应当为各类利益攸关者之间的合作提供便利，并协助发展中国家制订和落实国家信通技术战略。

六.2 建 议

50. 科技促发委的三个小组提出了下列各项建议，供委员会第六次会议审议。这些是针对各国政府、科技促发委和联合国系统提出的建议。

六.2.1 制订技术发展基准

- 科技组委会应当向联合国信息和通信技术工作队以及信息社会世界高峰会议报告有关其编纂信通技术发展指数的工作。
- 联合国系统应考虑到发展中国家具有大规模的非正式部门以及缺乏与发展中国家目标相关数据的典型情况，呼吁更广泛地收集更为恰当的

数据，例如，发展中国家共享信通技术的情况以及利用信通技术开展远程教育的资料。

六.2.2 外国直接投资结合技术发展，增强战略竞争力

各国政府不妨考虑采取以下政策选择：

- 建立和/或增强机构，吸引适当类型的外国直接投资；
- 通过电子政务提高效率和透明度，并采取具体措施，建立有形基础设施和体制结构；
- 推广计算机知识和终生学习进程；
- 提高对科学和技术促进发展重要意义的认识；
- 增进持续性措施，创建和/或增强地方研究与发展单位，使调研单位与商业化挂钩，并且促进跨国公司与国内研究机构之间开展研究与发展方面的合作，以确保掌握并调整适用技术；
- 制订政策，支持建立创新企业，如通过技术培育区和技术园等方式；
- 制订并执行一些政策和方案，利用信通技术发掘新的商业机会，提高人力资源和电子政务的技术水平；
- 在国家、区域和国际各级建立和/或增强技术中介中心；
- 在科技促发委提供的便利下，增强交流通过外国直接投资进行技术转让方面的经验；和
- 不仅增进高科技工业方面，而且还促进在传统工业方面开展的研究与发展活动，目的在于实现技术的更新提高。

联合国系统不妨：

- 呼吁在诸如《与贸易有关的知识产权协定》（《涉贸知识产权协定》）等各项国际制度下，对发展中国家给予更大的灵活性；
- 协助发展中国家做出选定目标的决定，包括协助确定须加以提高和发展的部门，并协助发展中国家同其他国家建立起互利伙伴

关系。

科技促发委不妨考虑：

- 通过运用科学和技术促进发展网(科技促发网)(<http://www.unctad.org/stdev>)增强网络连接,尤其是中小型企业与跨国公司之间的网络连接和知识分享,为分享科学和技术促进发展方面的知识和经验提供便利;
- 同各个科学和技术领域的现有专家数据库建立起联系,并在必要时,创建一个数据库以促进经验交流以及南北和南南网络的连接;
- 开展分析性研究,以确定在向发展中国家的转让技术方面,外国直接投资的幅度和实效;
- 确保在区域和国际各级广泛宣传科技促发委有关外国直接投资和技术转让方面的研究工作;和
- 与联合国其他实体,特别是贸发会议合作,协助发展中国家准备在世贸组织进行的谈判,尤其是在《涉贸知识产权协定》方面。

六.2.3 增强信通技术的战略竞争力

科技促发委不妨考虑:

- 与贸发会议合作,以贸发会议的投资政策审查方案为模式,建立一个信通技术政策审查机制,协助发展中国家,特别是最不发达国家制订/更新补充国家信通技术战略和行动计划;
- 与联合国信通技术工作队合作,更新补充科技促发委的出版物《知识社会:促进可持续发展的信息技术》,以提高对信通技术促进经济和社会发展重要性的认识;
- 鼓励南南合作,实行信通技术发展和信息交流,尤其与最不发达国家的交流;
- 确保科技促发委的所有方案均考虑到有意义且系统地结合性别平等原则,并增强与性别咨询委员会之间的合作;
- 与联合国信通技术工作队和其他积极开展信通技术活动的联合国实体合作,支助发展中国家有效地参与国际信通技术政策制定和谐调的能力;和

- 将目前休会期间研讨工作的成果注入信息社会世界高峰会议进程、联合国信通技术工作队和贸发十一大。

各国政府不妨考虑采取以下政策选择：

A. 创建提供便利的环境和体制框架

- 创建一个专门的筹资和拨款机制，资助信通技术所有各方面的发展，包括支助人力资源开发和研究与发展活动；
- 创建一个支持基础设施发展的管理框架，并加快配备成本效益好的适用技术；
- 制定并明确提出技术能力的发展目标，作为信通技术政策和管制框架的组成部分；
- 在信通技术方面加快人员能力建设的投资；
- 利用，尤其是第二和三级，正式和非正式人员提供平台和做法。突尼斯和哥斯达黎加的实例表明，训练有素的人员队伍有助于吸引信通技术投资并提供发展战略竞争能力的基础；
- 创建专门从事培训和研究的信通技术人才中心，建立奖学金和行业交流计划和实习生计划；
- 以熟练技能认证方案，对信通技术的应用培训实行统一标准；
- 创建和支持信通技术专职人员的海外网络，以扩大信通技术技能和能力的人才库，从而减少智囊外流的不良效应，并辩明开展远程工作的机会和限制；
- 在提出信通技术的设想、政策和战略时，展开广泛的磋商。只要中央政府、私营部门和革新体制机构之间建立起了伙伴关系，形成了落实战略的管理机制，发展中国家就成功地贯彻了有意义的信通技术战略。政府高级政治决策给予的支持和承诺，以及经济体制其他部门提供的全国性“支持”，是任何信通技术战略获得成功的先决条件；
- 建立起持续不断地开展对信通技术战略、方案和项目审查、评估和分析的机制。这些机构可根据具体国情，采取不同的形式，但必须拨给充分的资源，配备胜任的专业人员，并授予切实可靠的职权，以便在最少干预又保持充分持续性的情况下，实施各项战略性任务；

- 制定便利进入和连接的战略，例如，取消所有信通技术设备和软件的进口税、推广诸如 **Simputer** 掌上电脑之类低成本的信通技术设备，以及为个人和中小型企业提供购置计算机的软贷款和补贴等；和
- 对采用免费和开源代码标准的机会和好处，推动有关的信息交流。

B. 促进科技机构和信通技术公司之间的相互作用

- 支持国家科学和技术(科技)机构建立适当的评估和实绩标准，以及增强科技体系与生产系统之间相互作用的审查制度；和
- 增强国家科技系统组织，以确保它们能向国内其他行为者提供技术知识。公共部门各组织发挥着知识输送管道的特殊作用，而这种作用是公司与技术成分供应商之间的商业合作关系无可取代的。

C. 促进国家科技革新体系与国际知识体系之间的相互作用

- 鼓励并促进国家科技体系与国际知识体系各组织之间公开的相互作用，包括通过合作研究、非正式网络和在有有关的技术界；
- 制定通过减让性筹资机制鼓励某个发展中国家，特别是某个最不发达国家作为第三国，参与发达国家与较先进的发展中国家间的信通技术联合经营；和
- 为入网检索专门的科技网站和数字资料库提供便利。

D. 政策分析和执行要求

- 发展对信通技术生产和使用趋势的监督能力，以及对信通技术投资和技术推广的影响的分析能力；和
- 增强各发展中国家之间关于此领域最佳做法和经验的交流。

E. 促进和支持对信通技术设备生产和服务的投资

- 确定支持私营部门投资和信通技术设备生产和服务的政策框架。这些政策措施可包括税收鼓励办法、技术服务、工业援助、贸易促进服务和金融投资(种子资金、联合经营资本等);
- 鼓励建立信通技术生产商网络和职业协会;
- 促进建立和支持信通技术孵化区和多媒体园;
- 制定出当地内容的发展战略,包括传统媒介——印刷、电视和收音机——与电子媒介的融合;和
- 确保在制定信通技术发展战略时,考虑到对当地知识的保护和推广,包括适当的知识产权保护。

参 考

除了各小组成员的贡献之外,本报告还参考了下列出版物:

Jensen, Mike(2003 年)撰写的“在发展中国家推动信息和通信技术的战略:非洲经验”。2003 年 1 月 15 日至 17 日在安哥拉罗安达举行贸发会议关于“增强信息和通信技术方面的战略竞争力问题”专题小组上提出的论文。

Marcelle, Gillian M. (2002 年)撰写的“发展中世界的技术能力建设和学习:非洲电信公司的经验”。布赖顿,苏塞克斯大学未发表的博士论文。

Siddharthan, N.S.和 Y.S.Rajan(2002 年)编写的“全球商业、技术和知识分享:发展中国家的战略”,德里:迈克米兰。

贸发会议(即将出版)。《信息和电信技术发展指数》,纽约和日内瓦:贸发会议。

贸发会议(即将出版)。《促进竞争力的投资和技术政策:成功国家经验的审查》。

-- -- -- -- --